

(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-191694  
(P2002-191694A)

(43)公開日 平成14年7月9日(2002.7.9)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

A 6 1 M 5/31  
5/168  
5/24A 6 1 M 5/31  
5/24  
5/14

4 C 0 6 6

4 0 1

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願2000-395212(P2000-395212)

(22)出願日 平成12年12月26日(2000.12.26)

(71)出願人 000187220

昭和薬品化工株式会社

東京都中央区京橋2丁目17番11号

(72)発明者 田中 文夫

東京都中央区京橋2丁目17番11号 昭和薬  
品化工株式会社内

(72)発明者 矢戸 義弘

神奈川県横浜市都筑区東山田町1568-41  
有限会社 矢戸精工内

(74)代理人 100059959

弁理士 中村 稔 (外9名)

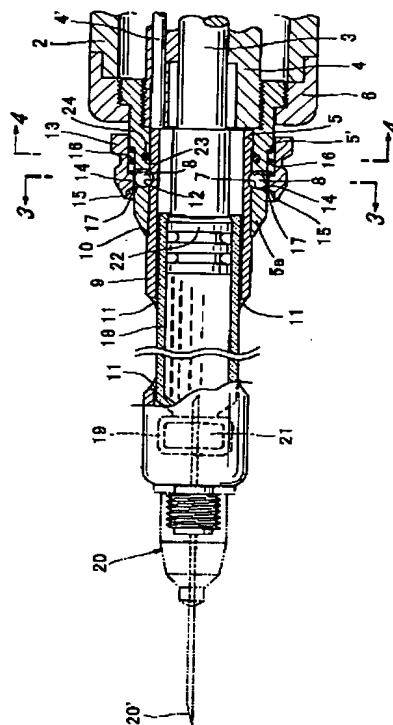
Fターム(参考) 4C066 AA09 BB01 CC01 DD07 EE14  
FF05 GG12 GG15 GG20 LL21  
LL30

(54)【発明の名称】 歯科用カートリッジ式注射装置における受け筒の取付装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 視き窓の向き及び注射針の刃先のカット面の向きを望み通りに簡単に変え得るとともに、その向きを維持できるようにした、受け筒の取付装置を提供する。

【解決手段】 直径方向に対向して設けられた視き窓11を有する受け筒9と取付部材5aが円周方向に間隔を隔てた複数のボール保持穴7と、該ボール保持穴内に位置した係止ボール8と、を有し、前記受け筒9が係止ボール8を一部受け入れるようになった環状溝12を備え、互いに隣接した環状カム面14と逃げ面15とを有し、係止ボール8が環状溝12と整合したとき、環状カム面14が係止ボール8を環状溝12に向かって押す位置と、係止ボール8を環状溝12から解放させるべく、逃げ面15が係止ボール8と対向する位置との間を移動できる係止リング13を備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 注射装置の受け口を有する取付部材と、受け口に差し込まれるようになっていて、直径方向に対向して設けられた覗き窓を有する受け筒とを含み、取付部材が円周方向に間隔を隔てた複数のボール保持穴と、該ボール保持穴内に位置した係止ボールと、を有し、前記受け筒が係止ボールを一部受け入れるようになった環状溝を備え、互いに隣接した環状カム面と逃げ面とを有し、且つ係止ボールが環状溝と整合したとき、係止ボールの一部を環状溝に係止させるべく、環状カム面が係止ボールを環状溝に向かって押す位置と、係止ボールを環状溝から解放させるべく、逃げ面が係止ボールと対向する位置との間を移動できる係止リングを含み、前記係止リングの環状カム面が係止ボールと対向する位置に係止リングを常時押すコイルスプリングを更に含み、前記取付部材は、その内面に形成された環状溝を有し、該環状溝に受け入れられ、受け筒の外周面と摩擦接触するようになったゴム製のＯーリングを更に含む、歯科用カートリッジ式注射装置における受け筒の取付装置。

【請求項2】 前記環状溝は、断面が台形をなし、その深さは、Ｏーリングの内周部分が受け筒の内面から僅かに出張るようにＯーリングの横断面の直径よりも極僅か小さい、請求項1に記載の歯科用カートリッジ式注射装置における受け筒の取付装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する分野】 本発明は、一般的には歯科用カートリッジ式注射装置に関し、特に、カートリッジを収容するようになった受け筒の取付装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 この種の注射装置では、受け筒がハウジングのノーズ部分に固着されたプランジャーロッドの支持部材に設けられた取付部材の受け口に着脱自在に装着され、注射のたびに、受け筒を受け口から外してカートリッジを受け筒に差し込み、再び、受け筒を受け口に取り付ける。受け筒には覗き窓が直径方向に対向して設けられている。窓は、注射中、受け筒内のカートリッジの様子、つまり注射液の注入消費量を目視する上で重要な役割を果たしている。又カートリッジの内部と通じて受け筒の先端に連結される注射針の先端はカット面による刃先を構成していて、これを患者の口腔内の歯肉に刺入するときには、歯肉の角度に合わせることが重要である。

【0003】 注射装置を扱う歯科医師の体格、患者に対する処置の姿勢等によって、窓を通してカートリッジを見る角度が変わるため覗き易い位置に窓を向き替えるとともに注射針の刃先を構成するカット面の向きを変えることが必要である。

【0004】 本発明の目的は、覗き窓の向き及び注射針のカット面の向きを望み通りに簡単に変え得るととも

に、その向きを維持できるようにした、歯科用カートリッジ式注射装置における受け筒の取付装置を提供することにある。

【0005】 本発明の上記目的は、注射装置の受け口を有する取付部材と、受け口に差し込まれるようになっていて、直径方向に対向して設けられた覗き窓を有する受け筒とを含み、取付部材が円周方向に間隔を隔てた複数のボール保持穴と、該ボール保持穴内に位置した係止ボールと、を有し、前記受け筒が係止ボールを一部受け入れるようになった環状溝を備え、互いに隣接した環状カム面と逃げ面とを有し、且つ係止ボールが環状溝と整合したとき、係止ボールの一部を環状溝に係止させるべく、環状カム面が係止ボールを環状溝に向かって押す位置と、係止ボールを環状溝から解放させるべく、逃げ面が係止ボールと対向する位置との間を移動できる係止リングを含み、前記係止リングの環状カム面が係止ボールと対向する位置に係止リングを常時押すコイルスプリングを更に含み、前記取付部材が、その内面に形成された環状溝を有し、該環状溝に受け入れられ、受け筒の外周面と摩擦接触するようになったゴム製のＯーリングを更に含む、歯科用カートリッジ式注射装置における受け筒の取付装置を提供することによって達成される。

【0006】 好ましい実施形態では、ゴム製のＯーリングを受け入れる環状溝は、断面が台形をなし、取付部材の内面側の溝幅はＯーリングの横断面の直径よりも小さく、又溝の深さは、Ｏーリングの内周部分が取付部材の内面から極僅か出張るようにＯーリングの横断面の直径よりも小さい。

## 【0007】

【作用】 係止リングをその逃げ面が係止ボールと対向する位置へコイルスプリングの作用に抗して押すと、係止ボールが逃げ面に向かって半径方向外方に移動可能になるから、カートリッジの装填、取り出しに当たって受け筒を受け口に対して抜き差しするだけで受け口から取り外したり装着したりすることができ、係止リングから手を離せば、コイルスプリングの作用で係止リングは元の位置に押し戻され、環状カム面が係止ボールに係合してこれを受け筒の環状溝に向かって半径方向内方に押し込み、それによって受け筒の受け口からの抜け留めがなされる。受け筒はその状態で回転可能であり、従って受け筒の覗き窓の向き及び受け筒に装着される注射針の刃先のカット面の向きを望み通りに変えることができる。取付部材に設けられたゴム製のＯーリングは、受け筒の外周面との摩擦接触により、受け筒に適度の回転制動を与え、覗き窓や注射針の刃先のカット面を望み通りの向きに、注射操作中安定的に維持させることができる。

## 【0008】

【発明の実施形態】 図面を参照して本発明による歯科用カートリッジ式注射装置の実施形態を説明すると、図示した歯科用カートリッジ式注射装置は電動式のものであ

って、そのハウジング1のノーズ部分2に適当な方法で固着され且つプランジャーロッド3を摺動自在に支持するための支持部材4の先端にねじで連結された取付部材5aを含む。プランジャーロッド3は駆動装置（図示せず）によって極めて低速で前進駆動されるようになってい 10 る。参照番号6は取付部材5aに螺着されたハウジングの保持キャップである。図2及び3から明らかなように、取付部材5aは円周方向に間隔を隔てた複数のボール保持穴7と、該ボール保持穴7内に位置した係止ボール8と、を有している。受け筒9が取付部材5aの受け 10 口5に差し込まれるようになっていて、その差し込み深さは受け口5の先端に係合する肩10によって制限される。受け筒9はその直径方向に対向した位置に覗き窓11を有し、また、係止ボール8を一部受け入れるようになった環状溝12を外周に備えている。取付部材5aの外周面には係止リング13が設けられ、係止リング13は互いに隣接した環状カム面14と逃げ面15を有し、係止ボール8が環状溝12と整合したとき、環状カム面14が係止ボール8の一部を環状溝12に係止させるべく、係止ボール8を環状溝12に向かって押す位置と、 20 係止ボール8を環状溝12から解放させるべく、逃げ面15が係止ボール8と対向した位置との間を移動できる。係止ボール8を受け筒9の環状溝12から解放する位置への係止リング13の移動は注射装置のハウジング側に向かう方向である。コイルスプリング16が係止リング13の環状カム面の肩と取付部材5aの外周面に形成された肩5'との間に介在されていて、係止リング13を、その環状カム面14が係止ボール8と対向する位置に、即ち注射装置から遠ざかる方向に常時押すようになっている。参照番号17はストップリングであって、係 30 止リング13の逃げ面15の側で取付部材5aの外周面に形成された円周溝に嵌め込まれていて、コイルスプリング16で押される係止リング13を適所に保持するのに役立つ。尚、図2において、参照番号4'は、受け口5に受け筒9が差し込まれたとき、その後端面で押されて注射装置の駆動装置を操作する制御ロッドである。

【0009】参照番号18は、受け筒9に差し込まれた周知のカートリッジを示し、カートリッジ18は、先端に口金19で保持され、受け筒9の先端に装着される注射針20で刺し通されるゴム栓21と、カートリッジの 40 後端に嵌着され、注射装置のプランジャーロッド3で押され、カートリッジ内の注射液を注射針を通して射出させるためのプランジャーゴム22とを有している。注射針20はその先端がカット面20'により刃先となっている。

【0010】図2及び4から明らかなように、本発明による歯科用カートリッジ式注射装置には、受け筒9の回転制動手段が設けられている。回転制動手段は、取付部材5aの内面に形成された環状溝23を有し、該環状溝23に受け入れられ、受け筒9の外周面と摩擦接触する 50

ようになったゴム製のOリング24を更に含む。図5に拡大して示してあるように、好ましい実施形態では、ゴム製のOリング24を受け入れる環状溝23は、断面が台形のものであって、取付部材5aの内面側の溝幅はOリング24の横断面の直径よりも小さく、又溝の深さは、Oリング24の内周部分が取付部材の内面から極僅か出張るようにOリングの横断面の直径よりも小さくなっている。而して、Oリング24は、受け筒が受け口に差し込まれるとき圧縮を受けるように環状溝23の中に一部を露出させた状態で安定的に収められる。Oリング24の材料は、シリコンゴム、フッソゴム、ニトリルゴム等の合成ゴムから成るのが良い。

【0011】注射装置の使用に当たり、係止リング13をその逃げ面15が係止ボール8と対向する位置へコイルスプリング16の作用に抗して押す。すると、係止リング13の環状カム面14が係止ボール8から離れて逃げ面15がそこに位置する結果、係止ボール8は半径方向外方に自由になり、受け筒9を受け口5に対して抜き差しするだけで受け口から取り外したり装着したりすることができる。而して、受け口5から取り外した受け筒9に後ろからカートリッジ18を装填したら、受け筒9を受け口5に差し込む。その際Oリング24は、差し込まれた受け筒9の外周面によって出張っていた分だけ圧縮されて受け筒の外周面に摩擦的に接触する。次いで、係止リング13から手を離せば、コイルスプリング16の作用で係止リング13は元の位置に押し戻され、環状カム面14が係止ボール8に係合してこれを受け筒9の環状溝12に向かって半径方向内方に押し込み、それによって受け筒の受け口からの抜け留めがなされる。受け筒9はその状態で自身の周りに回転可能であり、従って受け筒9の覗き窓11の向き及び受け筒9の先端に装着される注射針20の刃先のカット面20'を望み通りに変えることができるが、受け筒は、ゴム製のOリング24との摩擦接触により、不用意な回転が抑止される。かくして、覗き窓11及び注射針20の刃先のカット面20'を望み通りの向きに安定的に維持することができる。

【0012】注射針20を受け筒9の先端に装着するとき、その内針がカートリッジ18のゴム栓21に刺し通されて注射針20はカートリッジ1の内部と連通する。かくして、プランジャーロッド3を働かせてカートリッジ18のプランジャーゴム22を押すことにより注射液を注射針から射出させることができる。この際最も見易い向きに調整された覗き窓を通して注射液の注入量を目視することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による歯科用カートリッジ式注射装置の全体の外観斜視図である。

【図2】 受け筒を受け口に連結する機構を示す本発明による注射装置の一部の断面図である。

【図3】 図2の3-3線における断面図である。

【図4】 図2の4-4線における断面図である。

【図5】 環状溝とその中に嵌め込まれたO-リングの詳細を示す拡大図である。

【符号の説明】

5 受け口

5a 取付部材

7 係止ボール保持穴

8 係止ボール

9 受け筒

11 覗き窓

12 環状溝

14 カム面

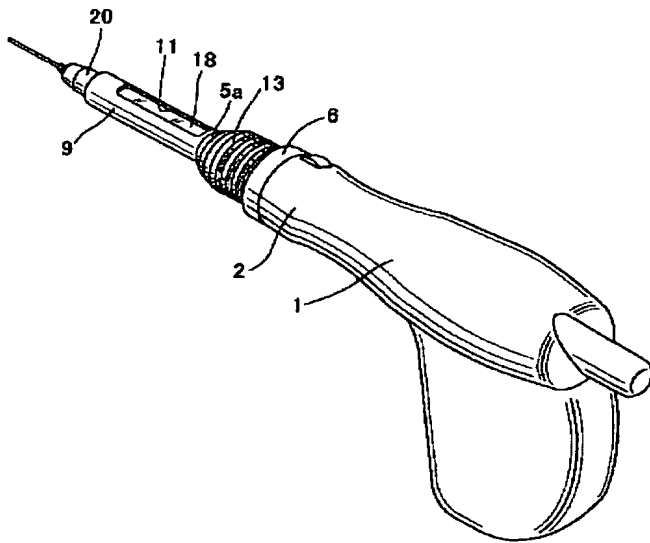
15 逃げ面

16 コイルスプリング

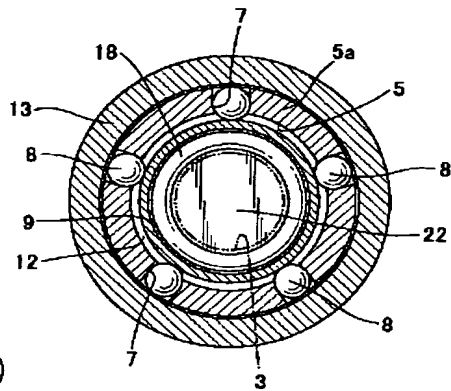
23 環状溝

24 ゴム製のO-リング

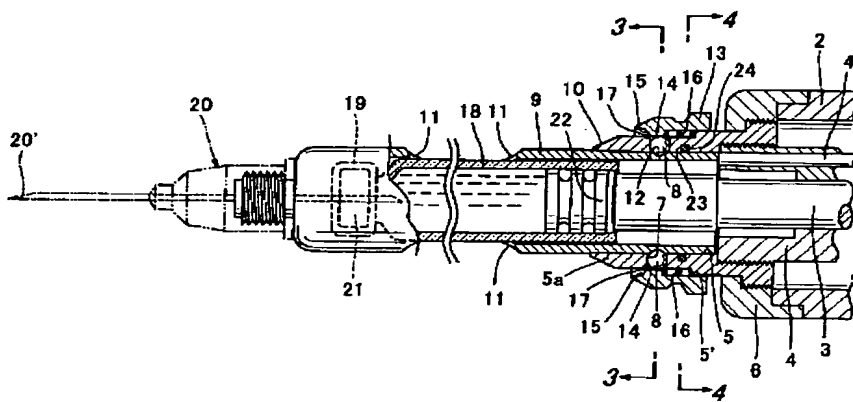
【図1】



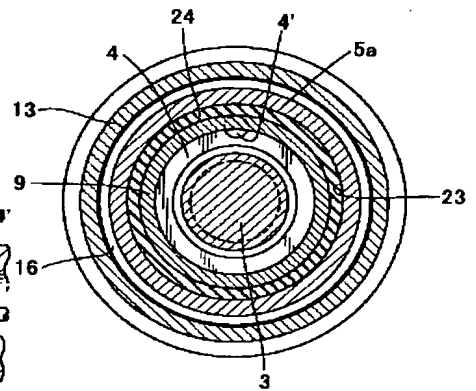
【図3】



【図2】



【図4】



【図5】

